R. de Montmort 36 mar. ye 27 1718

Sr

[illegible] Edlest. 185

~~Macl. Corresp. II p. 103~~ 436

the Person Who Wil have the honour to deliver you this letter is an ingenious man, and very understanding in Mechanicks, he endevours of having the honour to Wait upon you, and I am glad to take this opportunity to assure you of my respect, and at the same time to perform What both Mr. Bernoulli have desired of me very Pressingly in all their letters. they fear that their disputes With Mr Keil may have made them losse the honour of your freindship and they seem to look upon that losse as a very unhappy accident. I cannot but praise them in that for the care they take of their oWn reputation but to execute the commission Which they have given me several times I must have the honour to give you an accompt of all that they have Writ to me relating to you.

above a year ago Mr John Bernoulli having heard that you dit not approve the challenge Which Mr Leibnitz had made in their name to the english Mathematicians of the Prob. of the trajectoryes, Writ me the Whole story of that affair, and desired me to send you an Extract of his letter. Though it contained several curious things, and fit to discover the secrett dispositions of M. Leibnitz, yet I did not dare to send it you, for fear of interrupting you and giving you the trouble of an answer. therefore I directed it to my freind M. Taylor that he might shew it you. I KnoW not Whether my letter Was lost, but he made no answer, I Writ again he answered me but sayd not a Word relating to that subject. I see that Mr Bernoulli to excuse himself in the World has thought fit to relate this fact in the solution he has sent me of the problem of the trajectoryes Which I received yesterday in Writing, for it is not yet

Printed. I here write you down the whole article
the 4th le of his Memoire "M. Bernoulli Joh. f. de trajectoriis
Curvas ordinatim positione datas ad angulos rectos vel alia data
lege secantibus qua occasione communicatur genuina constructio
alicujus problematis a Leibnitio propositi de trajectoriis Orthogonalibus
(it is son that speaks for the father

Non equidem inficior problema ipsum a Patre fuisse suggestum
sed ne ego cum aliqui ita interpretantur hoc ipsum fecisse ut provocaret
ullum ex mortalibus nedum eruditos Angliae mathematicos, quorum
profundam sagacitatem praecipue incomparabilis Newtoni data
quavis occasione depraedicat et cum quibus pacem colere modo vellent
esset id quod vehementissime cuperet. Prorsus enim adstipulatur
Newtono existimanti illum imprudentiae esse arguendum qui
umbram captando h.e. lites serendo perdit quietem suam rem
prorsus substantialem vid. comer. Epist. page 71. Sed ut intelligant
quam sit a more parentis alienum alios ad certamen lacessere
vel cum quoquam rixarum serram reciprocare, consultum duco
indicare paucis rei historiolam. Ineunte nimirum anno 1715
in litteris Leibnitianis ad se scriptis vidit, problema quod vir inclytus
transmiserat Illust. abbati C... eo fine ut ad pulsum Anglorum
Analystarum tentandum (sunt Leibnitii verba) illud illis proponeret
Problema autem ita sonabat. Invenire lineam BCD quae ad angulos
rectos secet omnes curvas determinati ordinis ejusd. generis. Ex gr. omnes
hyperbolas ejusd. verticis et ejusd. centri AB, AC, AD, &. idque via generali.
Pater ergo respondet quam difficile sit problema generaliter conceptum
tam facile esse exemplum quod ille proposuerit siquidem sit algebraicum
et quale quidem ut illud vix mediocris ingenii vires eludere queat. etre
dubitaret Leibnitius misit hanc solutionem hujus exempli e vestigio
inventam a me tum temporis satis juvene quam videre est in Actis
Leips. anno 1716 page 227 minim itaque non fore addebat pater si
excellentia Anglorum ingenia vitius particularis exempli solutionem
statim sint daturi. Rescripsit Leibnitius d. 31. januarii 1716 se hyperbolas
proposuisse non quasi problema in iis consisteret, sed ut intelligeretur
se enim diserte addidisse quaeri methodum generalem, rogavit author ut
novum sibi exemplum suppeditaret en verba ejus. quod si mihi inquit
Leibnitius, suppeditare exemplum voles, quod non particulari aliquâ
facilitate adjuvari possit sed ad generalem adigere rem gratam facies
id enim pro specimine solutionis verae domino Abbati nominare poterit
vellem autem tale esse ut factis eis luctionibus tandem ad quadraturas
reducatur ne dicant ne a nobis quidem sufficientem solutionem dari posse
quanquam revera recurrendum sit ad differentias secundi gradus
nostrâ autem methodo inter primas consistatur X rogatus pater non
potuit non morem gerere tanto viro cujus merita in universam
rem litterariam summopere venerabatur. roganti itaque in
exemplum dissimilem ex eadem materiâ quam selegerat Leibnitius
de trajectoriis Orthogonalibus transmisit, suggessit problema de
inveniendis et construendis lineis ad angulos rectos secantibus seriem
curvarum quae hanc habeant naturam ut cujuslibet in quolibet puncto
radius convexitatis ad sui portionem ab axe resecto habeat datam rationem
hoc tum ita gesta sunt, num vero transilierit modestiae limites
exhibendo petenti problema quod proponeret tanquam suum non
tanquam parentis mei qui hanc conditionem diserte stipulabat, nunc
aequi lectoris judicio relinquo. quis enim somniasset Bernoullium hujus
problematis authorem existere nisi hoc ut conjecto ipse Leibnitius
amico postea incaute propalanti privatim aperuisset. quo jure igitur
imputabit quis Bernoullio ostentationis animum a quo si quis quam
ipse semper abhorruit X.

he writes to me what follows in a letter of March
th. 17th.

Oserois je vous demander Mr si vous avez écrit a mr Newton comme vous vous en estes chargé, ce que je vous avois marqué touchant les sentimens que j'ay a son égard je vous serois extremement obligé si vous vouliez oster a Mrs les Anglois la fausse opinion ou ils sont a nostre égard comme si mon neveu et moy nous avions dessein d'entrer en querelle avec eux et de diminuer le prix des decouvertes de Mr Newton je vous demande principalement cette grace par rapport a mr Newton dont l'estime et l'amitié me sont tres precieuses. Il seroit a souhaitter qu'il voulust inspirer a mr Keil la douceur et la moderation.

you may say Sr that these honorable and true testimonyes which he gives you and your nation do not agree with the memoire entitled Epistola pro eminente &c that is inserted in the Acts of Leipsic 1716. to that i know not what to answer and i think that Mr Bernoulli can do nothing better than to desown the memoire. a great freindship and an excessive zeal for his country has caused Mr Bernoulli's freind to far. and i wil not believe for his honour that it had bin communicated to him. I took the freedom to tell franckly my opinion to Mr Bernoulli. he has answered me as followes

.... Je ne m'en suis meslé en aucune facon ni de la forme qu'il (l'anonyme) vouloit donner a la reponse ni des expressions dont il se serviroit et que je n'approuve pas touttes, il m'a qualifié de titres que je n'ai jamais eu la vanité d'ambitionner, avec cela il a turlupiné mr Keil d'une maniere qui ne peut qu'aigrir son esprit cela ne me plaisoit pas j'aurois souhaitté que mon apologiste eust dit les choses simplement et nettement sans toucher aux personalites. ce que je luy aurois recommandé avec empressement s'il m'avoit communiqué son dessein, lorsqu'il m'offrit par une lettre obligeante de vouloir defendre ma cause contre mr Keil me priant seulement de luy envoyer les preuves authentiques lesquelles

Je ne pouvois pas luy refuser

I doubt not but that he wil things fit to desown the memoire, for if it contains some thing ~~[illegible]~~ good and free there are seueral others wich according to my opinion cannot be~~e~~ sustained. If you think fit to honour me With any commission for Mr Bernoulli, I Wil do it With a great deal a pleasure and very faithfully. I haue now performed What Was desired of me being conuinced that it Would not displease you. My attachment to you is beyond all measure as Well as my gratitude for all your fauours and the respect With which I haue the honour to be

Sr

I take the liberty to present my humble respects to your niece. my Wife presents her humble seruice to her also as Wel as to you.

yr most humble and
most obedt seruant
Remond de Monmort

37

From Mr Monmort to Dr Taylor
Monmort ce 18 Decr. 1718.

Je suis tres persuadé Monsieur que vous navez point eu dessein de vous faire honneur de ce qui nétoit point a vous & de vous l'approprier, outre que vous avez l'esprit & le coeur trop elevé pour estre capable d'une telle petitesse. Vous estes trop riche de vostre propre fond pour avoir besoin du bien d'autruy. Je crois que quand vous avez donné au public vostre excellent livre Meth: Incr. vous etiez peu instruit de l'histoire des nouvelles decouvertes. Je croirois meme que vous ne l'estes pas assez a present pour un homme destiné comme vous a jouer un grand rolle parmy les scavants de ce Siecle. Ces connoissances historiques inutiles a la verite pour la perfection de l'esprit sont absolument necessaires a un autheur qui faute de les avoir court risque de porter des jugemens injustes, de batir sur le fond d'autruy contre son intention, de mal a precier le merite des autheurs, & enfin de se tromper dans des faits dont un lecteur severe suppose qu'on est instruit, parcequ'on devroit l'estre. En voicy quelques uns dont il est a propos que vous ayez connoissance.

Mr. Huygens est inventeur de la theorie des centres d'oscillation & de percussion M. Jacques Bernoulli la rendu plus claire plus facile & plus parfaitte, Voyez les Memoires de l'Academie An 1703 & 1704 M. J. Bernoulli ayant cru quon y pouvoit adjouter quelque chose a donné en 1714 dans nos memoires un beau morceau sur cette matiere. Je crois quil en a donné un second dans les actes de Leipsic. Je ne scai quand car je ne les ai pas icy. Il est vray que Mrs Bernoulli ny M. Leibnitz n'ont point donné dans les journaux de Leipsic les analyses de la chainette, de la courbure dune voile enflée par le vent & de celle que prend un linge pressé par le poids d'un fluide quil contient; mais il me semble que les solutions quils ont donnees de ces problemes sont tres justes. Jai parmi mes vieux papiers des demonstrations de tout ce que M. Jac. Bernoulli a avancé en 1691 pag: 288 de l'identité quil y a entre la chainette & la courbe de la voile & aussi entre la courbe du linge & l'elastique. Vous trouverez dans la nouvelle theorie de la manoeuvre des vaisseaux publiée en 1714 les analyses des courbes velaria, catenaria, lintea. Je nadjouterai point que ces analyses courent depuis plus de 25 ans entre les mains de plusieurs Geometres de toutte nations a qui Mr Jean Bernoulli a communiqué les leçons manuscriptes quil avoit fait etant a Paris pour M. le M. de l'Hopital. Touttes ces analyses a l'exception de celle de la courbe elastique sy trouvent. Je les ai vu dans un

manuscript

manuscript de ces leçons que le P. Reynau tira en 1692 d'un ami de M. Bernoulli. Ce fait est constant & j'en suis temoin avec peutestre plus de cent personnes; mais je n'admets que les monumens publics telle qu'est l'impression.

Il y avoit quelque chose a redire a ce que M. Jac. Bernoulli avoit donné en 1694 touchant la courbure des resorts. Il a perfectionné cette matiere dans les memoires de l'Academie de l'année 1705. Je me souviens dans ce moment que l'Analyse des chainettes se trouve dans la Solution que M. Jac. Bernoulli a donné en 1701 de son probleme des Isoperimetres. Il est vray Mr. que la Solution que Mr Jean Bernoulli a donné en 1706 dans les memoires de l'Academie du prob: des Isoperimetres n'est pas exempte de faute. Il a eu le bonheur de s'en appercevoir le 1er & avant que d'estre relevé par d'autres. Vous en verrez une nouvelle & tres belle Solution dans les Actes de Leipsic au mois de Janvier de cette année. Sa methode est fondée sur la consideration de 3 elemens contigus de la courbe au lieu qu'il n'en consideroit que deux dans celle qui a paru en 1706. Elle n'est presque point differente dans le fond de celle de Monsr. Herman qui ne me plait pas moins. Elles sont toutes deux entées sur celle de feu Mr. Bernoulli. Il la regardoit comme son chef d'oeuvre: c'est un morceau d'une grande force & qui me paroit surpasser en difficulté touttes les productions de ce genre. Je sai bon gré au pauvre defunt d'avoir tenu ferme a soupçonner & dire qu'il y avoit faut paralogisme dans l'analyse de son frere, & de n'avoir pas laché ses 50 ecus qui n'etoient pas bien gagnes.

Je ne sçai si vous savez que M. de la Hire en 1702 dans les memoires de l'Academie & Mr. Herman dans les Journaux de Leipsic un peu de temps apres ont entrepris de determiner la courbe que decrit un rayon de lumiere passant dans nostre Atmosphere. Je crois qu'il y a faute dans M. de la Hire, je ne me souviens pas de ce qui m'a paru il y a quelques années de la Solution de M. Herman; vous en jugerez, & de ce qu'ils disent sur la densité de l'Atmosphere.

J'ay été fort surpris de trouver ce qui suit dans vostre lettre. "As to the owning of "any one as Inventors or Improvers of the Method, besides Sir Isaac Newton, I knew "of none. I saw nothing any where that seem'd to be an Improvement upon what "Sir Isaac had publisht. I was sensible that several had applied the Method with good "success, and understood pretty much of it: but I always took Sir Isaac Newton, not only "for the Inventor, but also for the greatest Master of it." Je pense comme vous Mr. sur le merite de Mr Newton, j'en parle toujours comme d'une homme au dessus des autres, & qu'on ne peut trop admirer. Mais je ne puis m'empecher de combattre l'opinion ou vous estes que le public a reçu de Mr Newton, & non de Mrs Leibnitz & Bernoulli les nouveaux calculs & l'Art de les faire servir a touttes les recherches qu'on

peut

peut faire en Geometrie. C'est une erreur de fait. Il vaut mieux que moy, qui n'ay la dessus aucune prevention, ni rien qui me porte a en avoir, qui fais profession d'estre vostre amis, & qui le suis plus sans comparaison que des Geometres Allemands que je n'ai jamais vu; il vaut mieux, dis je, que je vous en fasse remarquer la fausseté qu'un adversaire a qui vous donneriez avantage sur vous & qui vous reprocheroit avec apparence de verité que vostre zele pour la gloire de vostre Nation vous rend partial & vous fait oublier touttes les regles de l'equité. Je n'examinerai point icy les droits de Mrs Newton & Leibnitz a la 1ere Invention du calcul differentiel & integral. Je vous rapporterai quand vous voudrez le detail des reflexions qu'un long & serieux examen m'a fourni, & j'espere que vous n'en serez pas mecontent. Je veux seulement vous faire remarquer qu'il est insoutenable de dire que Mrs Leibnitz & Bernoulli freres ne sont pas les vrays & presque uniques promoteurs de ces calculs. Voicy mon raisonnement, jugez en. Ce sont eux & eux seuls qui nous ont appris les regles de differentier & d'integrer, la maniere de trouver par ces calculs les tangentes des courbes, leurs points d'inflexions & de rebroussement, leurs plus grandes & leurs plus petittes ordonnées, les developpées, les caustiques par reflexion & par refraction, les quadratures des courbes, les centres de gravité, ceux d'oscillation & de percussion, les problemes de la Methode inverse des tangents tels que celuy cy par ex: qui donna tant d'admiration a Mr Huygens en 1693 trouver la courbe dont la tangente est a la partie interceptée de l'axe en raison donnée. Ce sont eux qui les 1ers ont exprimé des courbes Mechaniques par des equations, qui nous ont appris a separer les indeterminées dans les equations differentielles, a en abaisser les dimensions, & a les construire par les logarithm. ou par des rectifications de courbes quand cela est possible; & qui enfin par de belles & nombreuses applications de ces calculs aux prob: les plus difficiles de la Mechanique, tels que sont ceux de la chainette, de la voile, l'elastique, de la plus viste descente, de la paracentrique, nous ont mis & nos neveux dans la voye des plus profondes decouvertes. Ce sont la des faits sans replique. Il suffit pour s'en convaincre d'ouvrir les Journaux de Leipsic. Vous y verrez les preuves de ce que j'avance. Personne, hors Mr le M. de l'Hopital qu'on peut joindre en partie a ces Mrs, quoi qu'il ait été disciple de M. Jean Bernoulli, n'a paru avec eux sur la scene jusqu'en 1700 ou environ. Je compte pour rien ce que Mr Carré en France & Mr Moivre en Angleterre, de meme Mr Craige donnerent dans ce temps ou peu auparavant; tout cela n'etoit rien en comparaison de ce qu'on nous avoit donné dans les Actes de Leipsic. Il est vray, Mr, que les Pes Math: de Mr Newton ont paru en 1686: ce sçavant ouvrage peut donner lieu de croire que Mr Newton sçavoit des lors de ces calculs tout ce qu'on scait aujourdhuy Mr Bernoulli même; je n'en veux pas disconvenir, et c'est une question a part. Mais il est sur au moins, que ce livre

n'apprend

n'apprend rien de ces calculs, si ce n'est le lemme 2e page 250 1ere edit. mais vous sçavez qu'il ne contient que la 1ere & plus simple regle de prendre les differences, ce que Mr Leibnitz avoit fait avec plus d'etendue en 1684. Je dois adjouter que dans le 2e vol. de M. Wallis imprimé en 1693 on trouve plus au long les regles de ce calcul, mais quoyque ce morceaux soit propre a nous donner une grande idée de ce qu'en sçavoit alors Mr Newton il n'en apprend pas plus que l'on en trouvoit dans les journaux de Leipsic. On trouve en 1697 une Solution de Mr Newton du probleme de la plus viste descente, mais comme il n'y a point d'analyse & qu'on ne sçait point la routte qu'il a suivie, cela ne touche point a ma Proposition, qui est, que depuis 1684 1ere datte publique de la Naissance du calcul differentiel & integral, jusqu'en 1700 ou environ, ou je suppose qu'il avoit acquis presque toutte la perfection qu'il a aujourdhuy, personne n'a contribué a le perfectioner que Mrs Leibnitz & Bernoulli, a moins qu'on n'y veuille joindre pour quelque part M. le M. de l'Hopital a qui ils avoient de bonne heure revelé leurs secrets. Qui apparemment en seroient encore pour tous les Geometres d'aujourdhuy s'ils avoient voulu les tenir cacher a l'imitation de M. Newton, qui a mon avis a du avoir la clef de ceux la, ou de pareils des le temps qu'il a donné son fameux ouvrage. Ph: nat: ppia math: . On ne peut rien de plus beau ni de meilleur en son genre que le traitté de M. Newton de Quadratura curvarum, mais il est venu bien tard. La datte de l'impression de cet ouvrage est facheuse, non pour Mr Newton, qui a acquis tant de gloire que l'homme le plus ambitieux n'en pourroit desirer davantage, mais pour quelques Anglois qui semblent porter envie a ceux qui ont decouvert & publié les 1ers ces nouvelles methodes qui ont portes si long la Geometrie.

AUTOGRAPHE

de

Montmort

Pierre Rémond de

OBSERVATIONS

L.a.s. 5 p.4° /Paris/ 27.3.1718, an Isaak Newton in schlechtem Engl. Er teilt mit, dass die beiden Bernoulli /Johann I. und sein Neffe Nicolaus I./ befürchten, infolge ihrer Dispute mit Keill bei Newton Missfallen erregt zu haben. Vor einem Jahre hat Johann Bernoulli an Monmort geschrieben und ihm ganz interessante Dinge über Leibniz mitgeteilt. Gleichzeitig hat er ihn gebeten, einen Auszug des Briefes an Newton zu senden, aber Monmort hat es vorgezogen, um Newton nicht aufzuregen, diesen Brief an seinen Freund Taylor /Brook Taylor, der berühmte Autor der Reihentheorie 1685 - 1731 / zu schicken, und ihn zu ersuchen, Newton zu informieren. Johann I. Bernoulli wolle sich jedenfalls vor der Welt entschuldigen und habe ihm gerade gestern durch seinen Sohn /Nicolaus II.Bernoulli/ schreiben lassen und Monmort zitiert die Stelle des in lateinischer Sprache verfassten Briefes, von Nicolaus II.Bernoulli, in welchem die Vorgeschichte des Trajectorienproblems angeführt ist und erzählt wird, wie sein Vater Johann I. überhaupt dazu kam, sich mit der Aufstellung eines Problemes zu befassen, welches er Leibniz nur aus Gefälligkeit mit der ausdrücklichen Bedingung geliefert habe, ihn nicht als Autor zu nennen, weil es ihm ferne gelegen war, mit den Engländern in Streit geraten zu wollen. Monmort zitiert sodann einen Passus aus einem französisch verfassten Briefe Johann I.Bernoulli, in welchem derselbe Newton nahelegen lässt, Keill zur Mässigung zu raten.

M O N T M O R T , /Monmort /, Pierre Rémond de, Privatmann u.Mathematiker.

Geb. 27.10.1678, Paris,
gest. 7.10.1719, Paris.

Wolhabender Privatmann, eine Zeitlang Kanonikus von Notre-Dame zu Paris; machte mehrfache Reisen in das Ausland, namentlich nach England, war Mitglied d. Roy. Soc., seit 1716 auch freies Mitglied der Pariser Akademie; befasste sich mit gelehrten mathematischen Studien und schrieb: Essai d´analyse sur les jeux d´hazard/1708/ De seriebus infitis tractatus /1717/. Er stand in sehr freundschaftlichen Beziehungen zu den grossen Mathematikern seiner Zeit, insbesondere zu d. Mitgliedern der Familie Bernoulli, korrespondierte mit Newton und unter den englischen Mathematikern stand ihm besonders Brook Taylor nahe, der berühmte Autor der Reihentheorie. Er hat in dem historischen Streit Newton - Leibniz über die Entdeckung d. Differentialrechnung eine dankenswerte Vermittlerrolle gespielt.

Monmort vertritt die Anschauung, Bernoulli sei in übertriebenem Eifer für sein Land viel zu weit gegangen und billige übrigens selbst die Art nicht, in der seine Sache von seinem Freund in den „Epistola pro eminente....´´ in den Leipziger Berichten vertreten worden ist.

Zeitgenössische Abschrift eines Briefes von Rémond de Monmort an Brook Taylor /1685-1731/, seinen besten Freund in England, den berühmten Autor der Reihentheorie. 3 3/4 p.4° - o.O. 18.12.1718.

L.a.s. 5 p.4° /Paris/, 27.3.1718, in schlechtem Englisch an Isaak Newton. Die Person, welche die Ehre haben wird, Ihnen dieses Schreiben zu übergeben, ist ein sehr gebildeter und auf dem Gebiete der Mechanik besonders gelehrter Mann; er hat den Wunsch, Ihnen seine Aufwartung zu machen und ich bin glücklich, die Gelegenheit ergreifen zu können, Sie meiner Verehrung zu versichern und Ihnen zu vermitteln, was beide Herren Bernoulli in all ihren Briefen dringendst von mir verlangt haben. Sie befürchten nämlich, dass ihre Dispute mit Mr. Keil sie der Ehre Ihrer Freundschaft verlustig gemacht haben und scheinen diesen Verlust als persönliches Unglück für sich zu betrachten. Ich kann sie nur ob der Sorgfalt loben, die sie ihrem eigenen Rufe widmen, aber um mich des Auftrages zu entledigen, den sie mir wiederholtemale gegeben haben, muss ich mir die Ehre nehmen, Ihnen alles das zu berichten, was sie mir mit Rücksicht auf Ihre Person geschrieben haben. Nachdem Johann Bernoulli gehört hatte, dass Sie die Herausforderung nicht billigen, welche Leibniz in ihrer beider Namen hinsichtlich des Problemes der Trajektorien an die englischen Mathematiker gerichtet hatte, schrieb er mir vor etwa einem Jahre über die ganze Angelegenheit und ersuchte mich, Ihnen einen Auszug aus seinem Briefe zu übermitteln. Obgleich er verschiedene interessante Dinge enthielt, welche geeignet waren, die geheimen Dispositionen Leibniz's zu enthüllen, wagte ich es doch nicht, ihn Ihnen zu senden, teils aus Furcht, Sie zu stören, teils auch deshalb, um Ihnen die Aufregung einer Antwort zu ersparen. Deshalb sendete ich ihn meinem Freunde Taylor, damit er ihn Ihnen zeige. Ich weiss nicht, ob mein Brief verloren gegangen ist, denn er antwortete nicht; ich schrieb wieder und er antwortete mir, aber schrieb kein Wort über diese Angelegenheit. Ich sehe, dass Herr Bernoulli, um sich vor der Welt zu entschuldigen, mir diese Tatsachen mitgeteilt hat, indem er mir gerade gestern die Lösung des Problemes der Trajektorien brieflich einschickte, weil sie noch nicht gedruckt ist. Ich teile Ihnen den ganzen Absatz hier mit: Der Titel dieser Arbeit ist: Nic. Bernoulli Joh. f. de trajectoriis curvas ordinatim positione datas ad angulos rectos vel alia data lege secantibus qua occasione communicatur gemina constructio ali cujus problematis a Leibnitio propositi de trajectoriis orthogonalibus./ Es ist der Sohn - Nicolaus II. - der für den Vater schreibt.

„Ich möchte nicht leugnen, dass das Problem als solches von meinem Vater verfasst worden ist, aber ich bestreite, dass er das - wie manche erklären - nur deshalb getan habe, um irgendjemanden oder gar die englischen Mathematiker herauszufordern, deren tiefgründigen Scharfsinn, besonders aber den des unvergleichlichen Newton er bei jeder sich bietenden Gelegenheit preist. Es wäre sogar sein sehnlichster Wunsch, soferne sie es nur wünschten, mit ihnen im Frieden zu leben. Ist er doch ganz eines Sinnes mit Newton, der glaubt, dass derjenige den Vorwurf der Unverschämtheit verdient, der einem Schattenbilde nachjagt, das heisst, durch Hervorrufen von Streitigkeiten die Ruhe stört, indem er seine Angelegenheit zum Um- und Auf macht./Siehe seinen Brief Seite 71/. Damit man aber sieht, wie sehr es der Art meines Vaters zuwiderläuft, Andere zum Streite herauszufordern oder alte Streitigkeiten zu erneuern, halte ich es für angezeigt, in wenigen Worten eine kurze Geschichte der Sache zu geben.

In einem wohl zu Beginn des Jahres 1715 von Leibniz an den hochw. Abbé C. gerichteten Schreiben, das mir dieser zugesendet hat, findet sich das Problem , das er den englischen Mathematikern vorzulegen beabsichtigte, um ihnen den Puls zu fühlen /es sind Leibniz's eigene Worte/. Das Problem aber lautete so: Eine Linie BCD zu finden,die alle Kurven einer bestimmten Ordnung im rechten Winkel schneidet, z.B. alle Hyperbeln mit demselben Scheitel und dem gleichen Mittelpunkt AB, AC, AD, A... u.zw. auf allgemeinem Wege. Mein Vater aber antwortete, dass - so schwer auch das Problem allgemein gefasst sei, - so leicht sei das angeführte Beispiel, soferne es überhaupt algebraisch ist und dass es, wie immer es auch lauten möge, die Kraft einer mittelmässigen Begabung nicht übersteige. Damit Leibniz diesbezüglich kein Zweifel bleibe, schickte er ihm die von mir sofort gefundene Lösung - ich war damals noch ganz jung, wie aus den Leipziger Berichten aus dem Jahre 1716 Seite 227 zu ersehen ist - und der Vater fügte hiezu, es werde demnach kein Wunder sein, wenn die hervorragenden englischen Geister die Lösung dieses Spezialbeispieles sofort geben würden. Leibniz antwortete am 31. Jänner 1717, er habe nicht deshalb Hyperbeln als Aufgabe gestellt, als ob das Problem in ihnen liegen würde, sondern nur, um ein Beispiel anzuführen, es sei ihm aber ausdrücklich um eine allgemeine Methode zu tun gewesen. Der Autor bat, man möge ihm ein neues Beispiel liefern. Folgendes sind seine Worte: „Wenn Sie mir, sagt Leibniz, ein Beispiel bringen wollten, von dem Sie annehmen können, dass es nicht speziell und zu leicht sei, sondern eben allgemein, würden Sie mir einen Gefallen erweisen. Das würde ich dann als Beispiel

einer richtigen Lösung dem Herrn Abbé angeben können. Ich möchte aber wünschen, dass es nach durchgeführter Lösung auf Quadraturen zurückgeführt werden kann, damit es nicht heisse, es könne auch von uns keine zufriedenstellende Lösung gegeben werden, weil man tatsächlich zu Differenzen zweiten Grades gelangt, während man doch nach unserer Methode mit den Differenzen ersten Grades das Auslangen findet. Auf diese Bitten hin konnte mein Vater wohl nicht anders, als einem so bedeutenden Manne zu Willen zu sein, dessen Verdienste um die ganze Wissenschaft er ganz besonders anerkannte. Zufolge dieses Wunsches also schickte mein Vater ein Beispiel gerade aus demjenigen Stoffe, den Leibniz über Orthogonal-Trajectorien gesammelt hatte, das von ihm aufgestellte Problem über das Bestimmen und Konstruieren von Linien, welche solche Kurven im rechten Winkel schneiden, die die Eigenschaft besitzen, dass der Krümmungsradius in jedem Punkte proportional dem Achsenabstande desselben ist. Ob der Vater die Grenzen der Bescheidenheit überschritten hat, indem er ihm das Problem auf sein Bitten hin lieferte und das dieser dann als sein eigenes und nicht als das meines Vaters ausgab, der übrigens diese Bedingung ausdrücklich gestellt hat, überlasse ich dem Urteil des geneigten Lesers. Wer hätte sich wohl träumen lassen, dass Bernoulli der Autor dieses Problemes sei, wenn es nicht Leibniz selbst, wie ich vermute, einem Freunde privatim eröffnet hätte, der es dann unvorsichtig an die grosse Glocke gehängt hat. Mit welchem Rechte könnte also jemand Bernoulli Prahlerei zum Vorwurfe machen, die ihm, wie keinem Anderen, ein Greuel war.

Er schreibt mir /gemeint ist Johann I./, wie folgt in einem Brief vom 17.III. /französisch/. „Darf ich es wagen Sie zu fragen, ob Sie, gemäss Ihrer Absicht, Newton darüber geschrieben haben, welche Gefühle ich für ihn hege; ich wäre Ihnen sehr verpflichtet, wenn Sie bei den Engländern die falsche Meinung beheben würden, als ob mein Neffe /gemeint ist Nicolaus I/, und ich die Absicht hätten, mit ihnen in Streit zu geraten und den Wert der Entdeckungen Newton's zu schmälern. Ich erbitte mir ganz besonders diesen Ihren Diensten gegenüber Newton, dessen Achtung und Freundschaft mir besonders wertvoll sind. Es wäre zu wünschen, dass er Mr. Keill Mässigung und Zurückhaltung nahelegen würde." Der Schreiber fährt nun englisch weiter fort: „Sie können sagen, dass diese ehrenden und Treueerklärungen, die er Ihnen und Ihrer Nation abgibt, nicht in Einklang stehen mit dem Memoire unter dem Titel „Epistola pro eminente"......" das in den Leipziger Berichten von 1716 abgedruckt ist. Darauf weiss ich keine Antwort und ich glaube, dass Bernoulli nichts besseres tun kann, als dieses Memoire zu verleugnen. Eine grosse Freundschaft und ein übertriebener Eifer für sein Land haben Bernoulli zu weit geführt. Ich will zu seiner Ehre nicht glauben, dass es ihm mitgeteilt worden ist. Ich habe mir die Freiheit genommen, Bernoulli ganz offen meine Meinung zu sagen und er hat mir wie folgt geantwortet: „Ich habe mich in keiner Weise in die Form eingemischt, welche er/mein Freund/ der Antwort geben wollte, noch in die Ausdrücke, deren er sich bediente, und die ich keineswegs alle billige; er hat mir Titel beigelegt, die ich nie den Ehrgeiz besessen habe anzustreben und hat dadurch Mr. Keill in einer Art gereizt, die ihn nur verbittern musste, das gefiel mir nicht und ich hätte gewünscht, dass mein Verteidiger die Dinge kurz und bündig nennt, ohne an die Persönlichkeiten zu rühren; das hätte ich ihm mit Wärme empfohlen, wenn er mir seine Absicht mitgeteilt hätte, als er mir durch einen liebenswürdigen Brief angeboten hat, meine Sache gegen Keill zu verteidigen und mich nur gebeten hat, ihm die authentischen Beweise zu liefern, was ich ihm nicht gut verweigern konnte."

Ich zweifle nicht daran, dass er bereit sein wird, das Memoire zurückzuziehen, weil abgesehen von richtigen und wahren Dingen es auch andere enthält, die meiner Meinung nach nicht aufrechtzuerhalten sind. Wenn Sie es für richtig erachten sollten, mich mit irgendeinem Auftrag für Bernoulli zu betrauen, will ich ihn mit Vergnügen und absolut vertraulich erfüllen. Ich habe jetzt erfüllt, was von mir gewünscht wurde und bin überzeugt, nicht Ihr Missfallen erregt zu haben. Meine Anhänglichkeit an Sie sowie meine Dankbarkeit für Ihre Gunst und die Achtung für Ihre Person ist ohne alle Grenzen.
P.S. Ich nehme mir die Freiheit, Ihrer Nichte meine ergebene Achtung zu bezeugen. Auch meine Frau lässt Sie und Ihre Nichte grüssen.

Ihr ergebenster und gehorsamster
Diener Remond de Monmort.

Z e i t g e n ö s s i s c h e A b s c h r i f t e i n e s B r i e f e s v o n

R é m o n d d e M O N M O R T / 1678 - 1719 / an Brook Tayler / 1685 - 1731 /

seinen besten Freund in England, den berühmten Autor der Reihentheorie. / Französisch/.

3 3/4 p.4°, o.O., 18.12.1718. Ich bin überzeugt , dass Sie nicht die Absicht haben, sich damit zu rühmen, was nicht ihr Eigentum ist, oder es sich anzueignen, weil Sie zu hohen Geistes und Herzens sind, um einer solchen niedrigen Handlungsweise fähig zu sein. Sie sind selbst zu reich, um Anderer Güter zu benötigen. Ich glaube, dass Sie über die Geschichte der neuen Entdeckungen wenig unterrichtet waren, als Sie dem Publikum Ihr ausgezeichnetes Buch gaben Meth. Incr. /Methodus incrementorum directa et inversa - London 1715 - darin der berühmte Taylor'sche Satz aus der Reihentheorie und die Formel für die Querschwingungen von Saiten /. Ja ich glaube sogar, dass Sie es für einen Mann, der wie Sie bestimmt ist, unter den Gelehrten dieses Jahrhunderts eine grosse Rolle zu spielen, auch heute noch zu wenig sind. Diese historischen Kenntnisse, die für die Vervollkommnung des Geistes wirklich überflüssig erscheinen, sind absolut unentbehrlich für den Autor, der in Ermangelung ihres Besitzes Gefahr läuft, ungerechte Urteile zu fällen, gegen eigene Absicht vielleicht auf fremdem Grund zu bauen, das Verdienst der Autoren falsch zu werten und endlich sich in den Tatsachen zu irren, deren genaue Kenntnis ein strenger Leser voraussetzt, weil man sie wirklich besitzen müsste. Ich lasse nun einige /solcher Entdeckungen / folgen, deren Kenntnisnahme für Sie am Platze wäre.

Huyghens ist der Schöpfer der Theorie der Schwingungen und Schallzentren und Jacob Bernoulli hat sie klarer, leichter gestaltet und vervollkommnet. Lesen Sie die Berichte der Akademie aus den Jahren 1703 und 1704. Herr J. Bernoulli, der glaubte, dass man noch etwas hinzufügen könne, hat im Jahre 1714 in unseren Berichten zu diesem Gegenstande noch ein schönes Stück geschrieben. Ich glaube, dass er noch ein zweites in den Leipziger Berichten hinzugefügt hat. Ich weiss jedoch nicht wann, da ich sie nicht hier habe. Es ist wahr, dass weder die Herren Bernoulli noch Leibniz in den Berichten von Leipzig die Analyse der Kettenlinie, der Krümmung eines vom Winde aufgeblähten Segels oder derjenigen gegeben haben, welche ein Wäschestück unter dem Druck des Gewichtes einer in ihm enthaltenen Flüssigkeit annimmt; aber es scheint mir, dass die Lösungen, welche sie von diesem Problem gegeben haben, sehr richtig sind. Ich habe in meinen alten Papieren Beweise dafür, was Jacob Bernoulli im Jahre 1691 Seite 288 über die Identität der Kettenlinie und der Segelkrümmung wie auch über die Kurve des Wäschestückes und der elastischen Linie ausgesprochen hat. In der neuen im Jahre 1714 publizierten Theorie der Schiffahrt finden Sie die Analyse der Kurven: Velaria, Catenaria, Lintea. Ich brauche nicht hinzuzufügen, dass diese Analysen sich schon mehr als 25 Jahre in Händen mehrerer Geometer aller Nationen befinden, denen Johann Bernoulli die schriftlichen Unterrichtsbriefe übermittelt, die er in Paris für de l'Hopital ausgearbeitet hatte. Alle diese Analysen mit Ausnahme derjenigen der elastischen Linie sind darin enthalten. Ich habe sie in einem Manuskript dieser Lehrbriefe gesehen, welche Reynau im Jahre 1692 von einem Freunde von Bernoulli bezogen hat. Diese Tatsache steht fest und ich kann sie mit Hundert anderen Personen bezeugen; ich akzeptiere nur öffentliche Denkmäler, wie die Drucklegung eines ist.

Es gibt auch noch etwas dazu zu sagen, was Jacob Bernoulli im Jahre 1694 über die Krümmung der Federn mitgeteilt hat. Er hat diese Frage in den Berichten der Akademie aus dem Jahre 1705 vervollkommnet. Ich erinnere mich gerade, dass die Analyse der Kettenlinie sich in der Lösung vorfindet, die Jacob Bernoulli im Jahre 1701 für sein Problem der Iso--perimeter gegeben hat. Es ist wahr, dass die Lösung, welche Johann Bernoulli 1706 in den Akademieberichten vom Problem der Isoperimeter gegeben hat, nicht fehlerfrei ist. Er hat das Glück gehabt, diese Fehler als Erster zu bemerken, bevor sie von anderen angegeben wurden. Sie werden übrigens eine neue und sehr schöne Lösung dieses Problems in den Leipziger Akten vom Jänner dieses Jahres vorfinden. Seine Methode beruht auf der Betrachtung dreier benachbarter Elemente der Kurve, während der in der im Jahre 1706 erschienen Lösung nur zwei Elemente betrachtete. Sie unterscheidet sich übrigens, im Grunde genommen, nur wenig von der Lösung von Herman, die mir nicht weniger gefällt, Sie sind beide auf der Methode des verstorbenen Herrn Bernoulli aufgebaut. Er betrachtete sie als sein Meisterwerk: Es ist ein Werk von grösster Wirkung, das an Schwierigkeit alle Ergebnisse dieser Art zu übertreffen scheint. Ich rechne es dem armen Verstorbenen hoch an, dass er an dem Verdacht festhielt, in der Lösung seines Bruders Irrtümer zu vermuten und dass er deshalb seine fünfzig Thaler zurückhielt, die wohl nicht gewonnen waren.

Ich weiss nicht, ob es Ihnen bekannt ist, dass de la Hire im Jahre 1702 in den

./.

Berichten der Akademie und kurz nachher auch Herman in den Journalen von Leipzig es unternommen haben, die Kurve zu bestimmen, welche ein Lichtstrahl beschreibt, der in XXXXXXXX unsere Atmosphäre gelangt. Ich glaube, dass de la Hire Fehler begangen hat. Ich erinnere mich nicht mehr, wie mir vor einigen Jahren die Lösung Herman erschien; sie werden aber selbst darüber urteilen und sehen, was sie über die Dichtigkeit der Atmosphäre sagen. Ich war sehr überrascht, die nachfolgende Stelle in Ihrem Briefe vorzufinden: /englisch/, „Was das Eigentumsrecht an der Erfindung oder Entdeckung der Methode betrifft, kenne ich ausser Sir Isaac Newton Niemand. Ich habe nirgends etwas gesehen, was als Entdeckung darüber hinauszugehen schien, was Sir Isaac bereits veröffentlicht hat. Ich habe bemerkt, dass verschiedene Leute diese Methode mit gutem Erfolg verwendet haben und viel davon verstanden; aber ich habe immer Sir Isaac Newton nicht nur für ihren Erfinder, aber auch für ihren grössten Meister gehalten". Ich denke wie Sie über das Verdienst von Newton. Ich spreche immer von ihm wie von einem Menschen, der die anderen überragt und den man nicht genug bewundern kann. Aber ich kann nicht umhin Ihre Meinung zu bekämpfen, dass die Welt die neue Rechnungsmethode und die Kunst, sie auf geometrische Forschungen anzuwenden, von Newton erhalten hat und nicht von Leibniz und Bernoulli. Das ist ein tatsächlicher Irrtum. Es ist besser, wenn ich, der ich darin keine vorgefasste Meinung habe und auch nichts , was mich veranlassen könnte, sie zu besitzen, dass ich, der ich Ihr Freund bin und sicherlich ein besserer, als die deutschen Geometer, welche ich niemals gesehen habe, Ihnen die Unrichtigkeit vorhalte, als dass ein Gegner dies tut, dem Sie einen Vorteil einräumen würden und der Ihnen mit einem Anschein von Wahrheit vorwerfen würde, dass Ihr Eifer für den Ruhm Ihrer Nation Sie parteiisch macht und alle Regeln der Ritterlichkeit vergessen lässt. Ich werde hier nicht die Rechte der Herren Newton und Leibniz hinsichtlich der ersten Erfindung der Differential und Integralrechnung überprüfen. Ich werde Ihnen, wenn Sie wollen, die Einzelheiten der Ueberlegungen vortragen, welche mir eine lange und ernste Prüfung geliefert hat und ich hoffe, Sie werden damit nicht unzufrieden sein. Ich will blos bemerken, dass es unhaltbar ist zu sagen, dass die Herren Leibniz und die Brüder Bernoulli nicht die wahren und fast einzigen Entdecker dieser Rechnungsmethode seien. Hier ist meine Ueberlegung und urteilen Sie selbst darüber. Sie sind es und sie allein, die uns die Regeln des Differentierens und Integrierens gelehrt haben, die Art, wie man durch diese Rechnungsmethode die Tangente der Kurven findet, ihre Wende- und Rückkehrpunkte, ihre grössten und kleinsten Ordinaten, die mit kaustischen Kurven der Reflexion und Brechung, die Quadratur der Kurven, die Schwerpunkte, die Schwingungs- und Percussionszentren, die Inversionsprobleme der Tangenten, wie z.B. jenes, das Huyghens soviel Bewunderung einbrachte und ihm 1693 gestattete, die Kurve zu finden, deren Tangente an der an der Achse eingefügten Stelle eine gegebene Richtung hat. Sie sind es, die als erste mechanische Kurven durch Gleichungen ausdrückten, die uns gelehrt haben, die unbestimmten Grössen in den Differentialgleichungen zu trennen und ihre Dimension zu reduzieren und sie durch Logarithmen oder Rectifikation von Kurven zu konstruieren, wenn es überhaupt möglich ist; endlich haben sie uns durch schöne und zahlreiche Anwendungen dieser Methoden auf die schwierigsten Probleme der Mechanik, wie das der Kettenlinie, der Segel, der elastischen Linie etc. auf den Weg tiefsinniger Entdeckungen gebracht. Das sind Tatsachen ohne Erwiderung. Es genügt, um sich davon zu überzeugen, die Zeitschriften von Leipzig zu öffnen. Dort werden sie den Beweis für meine Behauptungen finden. Niemand ausser vielleicht Mr. de l'Hopital, den man zu ihnen rechnen kann, obzwar er ein Schüler von Jean Bernoulli gewesen ist, hat bis zum Jahre ca. 1700 konkurrieren können. Ich vernachlässige hiebei, was Mr. Carrey in Frankreich und Moivre in England, ebenso was Mr. Craige zu jener Zeit oder vorher geschaffen haben; all das war nichts im Vergleich dazu, was uns die Akten von Leipzig gegeben haben. Es ist wahr, dass die „Principia" von Newton 1686 erschienen sind; dieses gelehrte Werk könnte die Meinung aufkommen lassen, dass Newton schon damals Alles über diese Rechnungsmethode gewusst habe, was heute Bernoulli weiss; ich will nicht unangenehm sein, aber das ist eine Sache für sich. Es ist aber zumindest sicher, dass dieses Buch absolut nichts über diese Rechnungsmethode bringt, ausser dem Lemma Seite 250. Sie wissen aber, dass es nur die ersten und einfachsten Differenzenregeln enthält, die Leibniz schon ausführlich im Jahre 1684 behandelt hat. Ich muss hinzufügen, dass man im zweiten Bande des Werkes von Wallis, das im Jahre 1693 erschien, die Regeln dieser Rechnungsmethode ausführlicher vorfindet, aber obgleich dieses Werk geeignet ist, uns eine gute Idee davon zu vermitteln, was Newton damals darüber wusste, lehrt es nicht mehr, als man in den Zeitschriften von Leipzig darüber fand. Man findet im Jahre 1697 eine Lösung Newtons des Problemes des raschesten Falles, aber da keine analytische Behandlung vorliegt und man auch nicht weiss, welchen Weg er eingeschlagen hat, berührt diese Tatsache in keiner Weise meinen Vorschlag der dahin geht, dass vom Jahre 1684

dem ersten öffentlichen Datum der Geburt der Differential- und Integralrechnung, bis zum Jahre 1700, wo diese Methode meiner Meinung nach die Vollkommenheit erreicht hat, welche sie heute besitzt, niemand anderer dazu beigetragen hat, sie zu entwickeln, als Leibniz und Bernoulli; es sei denn, dass man auch de l'Hopital einbezieht, welchem sie frühzeitig ihr Geheimnis anvertraut hatten, das es auch für alle heutigen Geometer weiter geblieben wäre, wenn sie es vor der Nachahmung durch Newton hätten verbergen wollen, der meiner Meinung nach den Schlüssel zu der Methode schon zur Zeit besessen haben muss, wo er sein berühmtes Werk Philos. Nat. Principia Mat. veröffentlicht hat. Es gibt nichts Schöneres und Besseres in seiner Art als das Werk von Newton über die Quadratur der Kurven, aber er ist zu spät gekommen. Das Datum des Druckes dieses Werkes ist bedauerlich, nicht aber für Newton, der soviel Ruhm erworben hat, als der ehrgeizigste Mensch nur wünschen kann, sondern für einige Engländer, die scheinbar mit Neid diejenigen verfolgen, welche als Erste die neuen Methoden entdeckt und veröffentlicht haben, Methoden, welche die Geometrie so hochgebracht haben. --